

(19)

JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 06161650 A

(43) Date of publication of application: 10.06.94

(51) Int. Cl

G06F 3/03  
G06F 3/03  
G06F 3/033  
G06F 3/033  
G06F 15/20

(21) Application number: 04318621

(22) Date of filing: 27.11.92

(71) Applicant: TOSHIBA CORP

(72) Inventor: YAMASHITA SEIJI

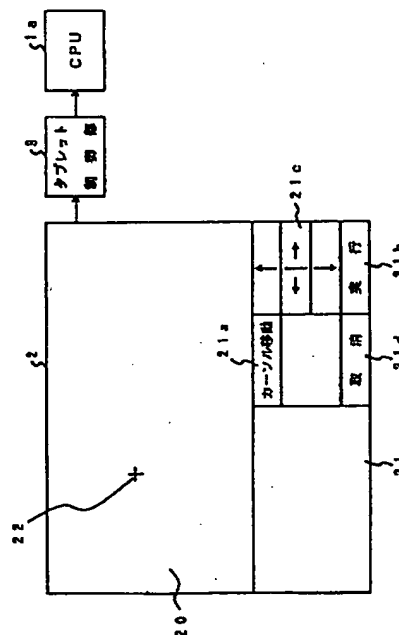
(54) INFORMATION CONTROLLER WITH PRESSURE SENSITIVE TABLET INPUT DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To attain the diversification of a position input operation by utilizing a cursor input method together with a pen input method designating an input position by means of the contact position of a pen.

CONSTITUTION: A pressure sensitive tablet 2 and a tablet control part 3 convert the designation position into the input position and coordinate data when they come into contact with the designation position of the input area 20 of a panel by a pen. Then, cursor 22 is displayed on the display screen of LCD corresponding to the input position. In the input operation area 21 of LCD, 'cursor shift' 21a, 'execution' 21b, 'cancel' 21d which are equivalent to the input keys of a keyboard and an arrow 21c indicating the cursor shift direction of up, down, right and left. When 'cursor shift' 21a is indicated by the pen, CPU 1a recognizes it and shifts the cursor 22 in accordance with the direction of the arrow 21c. When 'execution' 21b or 'cancel' 21d is indicated by the pen in a same way, CPU 1a recognizes it and processes the definition or release of the input position.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio



(54) METHOD FOR SETTING SCREEN AND INFORMATION PROCESSOR USING THE SAME

(11) 4-360228 (A) (43) 14.12.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-134653 (22) 6.6.1991  
 (71) SEIKO EPSON CORP (72) TADAO TOMIYAMA  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> G06F3/14

**PURPOSE:** To make the color, gradation and screen constitution of a screen correspond to user's taste by storing the information of the color, gradation and screen constitution in an environment variable for setting up an environment for driving a program by an OS and allowing the program to refer relevant environment variable.

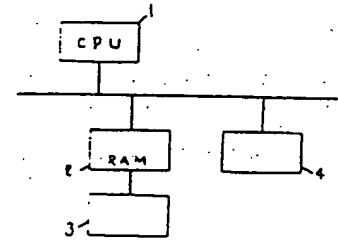
**CONSTITUTION:** At the time of starting the program, the information of the color, gradation and screen constitution of a screen is acquired from an environment variable and the screen is set up based upon the acquired variable. In the case of MS-DOS, the environment variable can easily be set up from a command line. When the program is started, the existence of the environment variable on the screen is checked, and when there is no environment variable, the screen is set up in accordance with an initial value in the program. When the environment variable exists, whether the format of the variable is correct or not is inspected. When the format is correct, screen data are set up on the screen in accordance with their reading. If an error exists in the format, the screen is set up in accordance with an initial value in the program. Thus the program can be executed in an integrated environment.

(54) DEVICE FOR CHANGING OPERATION MODE

(11) 4-360229 (A) (43) 14.12.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-136199 (22) 7.6.1991  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) KATSUTOSHI MIYOSHI  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> G06F3/14, G09G5/00

**PURPOSE:** To provide an operation mode changing device for attaining the switching of display screens based upon plural operation modes the small number of constitutional elements with respect to a word processor, a personal computer, or the like having plural operation modes.

**CONSTITUTION:** The operation mode changing device is provided with a CPU 1, a video RAM 2, a display device 3, and a video RAM saving area 4. The area 4 is used for a save area 8 and an idle area 9 in a DOS video RAM at the time of driving a word processor OS, and at the time of DOS operation used for a saving area 10 and an idle area 11 for a word processor OS video RAM.

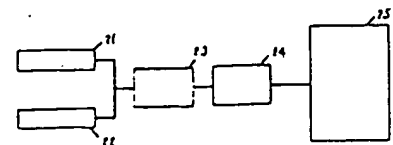


(54) MENU CONTROL DEVICE AND ITS CONTROL METHOD

(11) 4-360230 (A) (43) 14.12.1992 (19) JP  
 (21) Appl. No. 3-136194 (22) 7.6.1991  
 (71) MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD (72) TOSHIHIDE TANAKA  
 (51) Int. Cl.<sup>5</sup> G06F3/14, G06F3/03

**PURPOSE:** To provide a menu control device and its control method for displaying a pop-up menu by the simple tapping operation of a stylus with respect to an information processor provided with a display/input pad.

**CONSTITUTION:** A tapping detection part 23 has constitution for instructing a menu control part 24 to display a pop-up menu when a time required from the contact of the stylus with a tablet 21 up to its separation is shorter than a prescribed time set up in a timer 22.



TITLE OF THE INVENTION: Information Controller with  
Pressure Sensitive Tablet Input Device

SUMMARY OF THE INVENTION

PURPOSE OF THE INVENTION

The purpose of the invention is to improve a data input operation not only by designating an input position by a pen, but also by a cursor input, in an information controller in which a pressure sensitive tablet is used as a data input device.

CONSTITUTION

When a designated position on a panel is contacted by a pen or the like, the pressure sensitive tablet 2 and the tablet control part 3 converts the contact position, as an input position, into coordinate data. The cursor input is carried out, in which the input position indicated by the cursor is represented by coordinate data. The main control portion 1 determines coordinate data corresponding to the input position indicated by the pen input or the cursor input.

PROBLEMS TO BE SOLVED

In an information controller using a pressure sensitive tablet input device, it is difficult to designate an input position correctly by way of a pen point upon carrying out, for example, a picture drawing function based on the input position. In particular, it is difficult to correctly designate the input position when a picture is drawn by means of a series of dots.

The object of the invention is, to correctly designate the input position, in an information controller using a pressure sensitive tablet, as a data input device,

to thereby improve the operation not only by designating the input position by a pen or the like, but also by a cursor input.

The present invention provides an information controller having a pressure sensitive tablet input means for converting the input position designated by touching a panel with a pen, etc., to coordinate data, a cursor input means for carrying out a cursor input operation using, for example, the pressure sensitive tablet input means, and a determination means for determining coordinate data corresponding to one of the input positions.

In the present invention, when a designated position on the panel is touched by a pen or the like, the pressure sensitive tablet input means converts the touching position, as the input position, into coordinate data. The cursor input means converts the input position designated by the cursor into coordinate data, for example, using the pressure sensitive tablet input means. The determination means determines coordinate data corresponding to an input position designated by the pressure sensitive tablet input means or said cursor input means.

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 6 - 1 6 1 6 5 0

(43) 公開日 平成6年(1994)6月10日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/03	3 8 0 M 7165-5 B		
		3 1 5 B 7165-5 B		
	3/033	3 5 0 A 7165-5 B		
		3 8 0 R 7165-5 B		
	15/20	5 0 2 A 6798-5 L		
審査請求 未請求 請求項の数 2				(全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 3 1 8 6 2 1

(22) 出願日 平成4年(1992)11月27日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 山下 誠司

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社

東芝青梅工場内

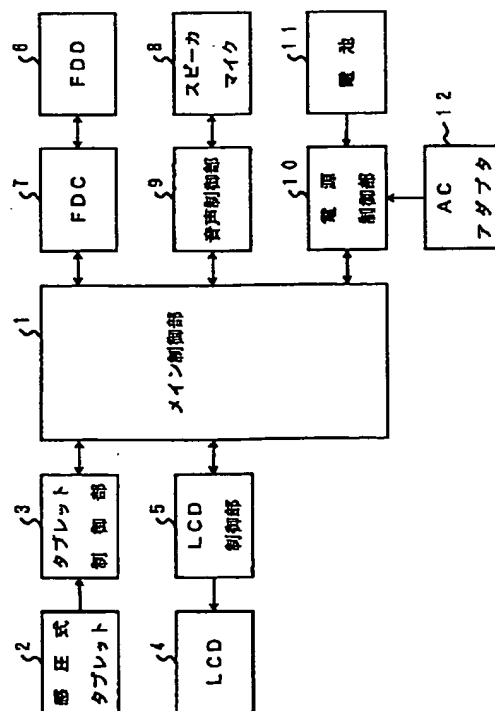
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 感圧式タブレット入力装置を備えた情報管理装置

(57) 【要約】

【目的】 本発明の目的は感圧式タブレットをデータ入力装置として使用した情報管理装置において、ペン等による入力位置の指定だけでなく、カーソル入力を併用することにより、入力位置を正確に指定することができるようにして、データ入力の操作性を向上させることにある。

【構成】 感圧式タブレット 2 およびタブレット制御部 3 はパネル上の指定位置をペン等により接触すると、その接触位置を入力位置として座標データに変換する。また、カーソルにより指示した入力位置を座標データに変換して、カーソル入力を実行する。メイン制御部 1 はペン入力またはカーソル入力により指示された入力位置に対応する座標データを確定する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力指示手段がパネル上に接触して指示した入力位置を座標データに変換して入力するための感圧式タブレット入力手段と、

表示画面上に表示したカーソルを移動制御し、前記カーソルにより指示した入力位置を座標データに変換して入力するためのカーソル入力手段と、

前記感圧式タブレット入力手段または前記カーソル入力手段の一方により指示された入力位置に対応する座標データを確定するための確定手段とを具備したことを特徴とする感圧式タブレット入力装置を備えた情報管理装置。

【請求項2】 パネル上に入力指示手段が接触した接触位置をカーソルにより指示した入力位置として入力する第1の感圧式タブレット入力手段と、

前記パネル上の所定位置に予めカーソル入力位置が設けられて、前記入力指示手段が前記カーソル入力位置に接触したときのカーソル位置を入力する第2の感圧式タブレット入力手段と、

前記パネルに対向して設けられた表示画面を有し、前記第1または第2の感圧式タブレット入力手段によるカーソルを表示画面に表示する表示手段と、

前記第1または第2の感圧式タブレット入力手段によるカーソルにより指示された入力位置に対応する座標データを確定するための確定手段とを具備したことを特徴とする感圧式タブレット入力装置を備えた情報管理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、文字、図形、音声、画像等の各種情報の入出力、記録／再生および作成処理を含む情報管理処理を実行し、特に感圧式タブレット入力装置を使用した情報管理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、文字、図形、音声、画像等の多様な情報を取り扱うマルチメディア (multimedia) またはハイパーメディア (hypermedia) と称する情報技術が提唱されている。

【0003】このような情報技術を具体化した装置 (システム) として、文字、図形、音声、画像等の各種情報の入出力、記録／再生および作成処理を含む情報管理処理を行なう情報管理装置が提案されている。この情報管理装置は、携帯性に優れた小型かつ軽量の本体に、データ入出力装置および外部記憶装置を備えた一種の小型コンピュータである。

【0004】ところで、情報管理装置に使用されるデータ入出力装置として、軽量かつ薄型化に適合する感圧式タブレットと液晶表示器 (LCD) とを組み合わせた装置が多用されている。感圧式タブレットは、通常ではタッチパネル方式の位置座標入力装置である。

【0005】感圧式タブレット2は、図5に示すよう

に、パネルの表面部を形成する透明なフィルム基板2aと底面部を形成するガラス基板2eとの間に、2枚の透明電極材2b、2cがギャップを以て対向し、このギャップに絶縁スペーサ (絶縁ドットスペーサ) 2dを設けた構造からなる。透明電極材2b、2cはそれぞれ、透明導電膜をコートした透明電極面を有し、X軸用の電極材 (以下X軸透明電極2bと称する) とY軸用の電極材 (以下Y軸透明電極2cと称する) である。絶縁スペーサ2dは、非入力操作時にはX軸透明電極2bとY軸透明電極2cとの接触を防止し、フィルム基板2aをペン等により押圧したときには変形して、各透明電極2b、2c間を短絡させる球状の部材である。ガラス基板2eの下側には、例えばキーボードに相当するキー配列の画面を表示するためのLCD4が配置されている。

【0006】このような感圧式タブレットの動作原理は、フィルム基板2aの入力位置をペン等により押圧すると、X軸透明電極2bとY軸透明電極2cとが接触し、その入力位置に応じたX方向座標とY方向座標に対応する入力信号 (アナログの電圧信号) を生成する。このアナログ信号をデジタル信号に変換して、入力位置の座標情報を検出する。この座標情報と例えばLCD4に表示されたキー配列との関係から、指定のキー入力が操作された場合と同様のキー入力データを生成することができる。

【0007】入力位置のX方向、Y方向の座標位置を検出する方式として、具体的には図6に示すように、X軸透明電極2bの各測定電極D、B間とY軸透明電極2cの各測定電極C、A間に、交互に所定の電圧を印加する。このとき、入力位置PのX方向座標位置に対応する抵抗分割電圧値をY軸透明電極2cの例えば測定電極Cからの電圧信号CYを入力して検出し、また入力位置PのY方向座標位置に対応する抵抗分割電圧値をX軸透明電極2bの例えば測定電極Dからの電圧信号DXを入力して検出する。これにより、基準電圧 (各測定電極D、B間または各測定電極C、A間の所定の電圧) と抵抗分割による電圧降下分の比をデジタル化したX方向、Y方向の座標データを求めることができる。

【0008】このような感圧式タブレットを利用したペン入力方式のデータ入出力装置を使用する情報管理装置は、ペン先をタブレットのパネル (フィルム基板1) に接触した入力位置を始点および終点として入力し、この始点および終点に基づいて例えば始点および終点を結ぶ直線図形を描画する図形作成機能を有する。

【0009】このような図形作成機能において、オペレータは視覚的にパネル上の指定位置を判断してペン先をその指定位置に接触させる必要があるため、始点および終点を正確に指定することは比較的困難である。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】感圧式タブレット入力装置を使用した情報管理装置において、ペン入力による

入力位置に基づいて例えば図形を描画する図形作成機能を実行する場合に、ペン先で入力位置を正確に指定することは困難である。特にドット単位で図形を描画する場合に、ペン先のみで入力位置を正確に指定することは困難である。

【0011】本発明の目的は、感圧式タブレットをデータ入力装置として使用した情報管理装置において、ペン等による入力位置の指定だけでなく、カーソル入力を併用することにより、入力位置を正確に指定することができるようにして、データ入力の操作性を向上させることにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、ペン等がパネル上に接触して指示した入力位置を座標データに変換して入力するための感圧式タブレット入力手段、例えば感圧式タブレット入力手段を利用してカーソル入力を行なうカーソル入力手段および各入力位置の一方に対応する座標データを確定するための確定手段を備えた情報管理装置である。

【0013】

【作用】本発明では、感圧式タブレット入力手段はパネル上の指定位置をペン等により接触すると、その接触位置を入力位置として座標データに変換する。また、カーソル入力手段は、例えば感圧式タブレット入力手段を利用して、カーソルにより指示した入力位置を座標データに変換して入力する。確定手段は、感圧式タブレット入力手段または前記カーソル入力手段の一方により指示された入力位置に対応する座標データを確定する。

【0014】

【実施例】以下図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0015】図1は同実施例に係わる情報管理装置の要部を示すブロック図、図2は同実施例に係わる感圧式タブレットの入力操作を説明するためのブロック図、図3は同実施例の動作を説明するためのフローチャート、図4は同実施例に係わるLCDの表示例を示す概念図である。

【0016】同実施例の情報管理装置は、文字、図形、音声、画像等の各種情報の入出力、記録/再生および作成処理を含む情報管理機能を有する携帯型の装置である。本装置は、図1に示すように、メイン制御部1、感圧式タブレット2、タブレット制御部3、LCD（液晶表示器）4およびLCD制御部5を備えている。

【0017】メイン制御部1は、データの入出力制御および記録/再生制御を実行するマイクロプロセッサ（CPU）1aを有する。さらに、メイン制御部1のCPU1aは、文書作成機能、図形作成機能およびそれ以外の情報処理機能を備えている。これらの機能は、メイン制御部1に予め設けられたROM（リードオンリメモリ）に格納されたプログラムに基づいて実行される。

【0018】感圧式タブレット2およびタブレット制御部3はデータ入力装置を構成する要素である。感圧式タブレット2は、図5に示すような構造のタッチパネル方式のタブレットであり、通常では入力操作のペンを使用する。タブレット制御部3は感圧式タブレット2により検出された入力位置に対応する座標データを生成して、メイン制御部1に入力する。

【0019】LCD4およびLCD制御部5はデータ出力装置を構成する要素である。LCD4は、図5に示すように、感圧式タブレット2に一体化された構造であり、パネル（フィルム基板1）と表示画面とが対向するように配置されている。LCD制御部5はメイン制御部1の制御に基づいてLCD4の表示動作を制御する。

【0020】さらに、本装置は、フロッピーディスク装置（FDD）6、フロッピーディスクコントローラ（FDC）7、スピーカ/マイク8、音声制御部9、および電源制御部10を備えている。FDD6はFDC7の制御により各種データの記録/再生を実行する。スピーカ/マイク8は音声情報の入出力機器であり、音声制御部9により制御される。音声制御部9はメイン制御部1の制御に基づいて、マイクから入力された音声信号を入力データに変換したり、またFDD6に記録されたデータを音声信号に変換してスピーカに出力する制御を行なう。電源制御部10は装置全体の電源供給を制御し、電池11またはACアダプタ12を介して供給されるAC電源の供給切替えを行なう。

【0021】同実施例では、感圧式タブレット2およびタブレット制御部3は、図2に示すように、ペンによりパネルの入力エリア20の指定位置に接触すると、その指定位置を入力位置として座標データに変換する。そして、入力位置に対応するLCD4の表示画面にカーソル22を表示する。

【0022】一方、入力操作エリア21に対応するLCD4の表示画面には、キーボードの入力キーに相当する「カーソル移動」、「実行」、「取消」、上下左右のカーソル移動方向を示す矢印が表示される。タブレット制御部3は、ペンにより入力操作エリア21の「カーソル移動」の位置が接触されると、その座標データをメイン制御部1のCPU1aに出力する。CPU1aは、カーソル22を移動する機能が指示されたと認識する。同様に、ペンにより「実行」、「取消」の各位置が接触されると、CPU1aは「実行」の入力に応じて入力位置の確定処理を実行し、「取消」の入力に応じて入力位置の解除処理を実行する。また、「カーソル移動」の接触の後で、上下左右の矢印の各位置が接触されると、その上下左右方向に応じてカーソル22を移動する。

【0023】同実施例では、「カーソル移動」、「実行」、「取消」、上下左右の矢印の位置にペンにより接触された場合を、それぞれカーソル移動キー21a、実行キー21b、取消しキー21d、カーソルキー21c

の入力操作が実行された場合と同様であると想定する。次に、同実施例の動作を説明する。

【0024】同実施例の情報管理装置は、感圧式タブレット2およびLCD4を使用して、所定の図形（ここでは、直線図形）を作成する図形作成機能を有する。メイン制御部1は、図形作成モードを感圧式タブレット2により指示されると、図4（A）に示すように、「始点を指定してください」のようなメッセージや直線図形の太さ、線種を選択するためのメニュー等を含む画面を、LCD4の表示画面に対応する入力操作エリア21に表示する。このとき、カーソル移動キー21a、実行キー21b、取消しキー21d、カーソルキー21cの入力操作機能も同時に表示する。

【0025】感圧式タブレット2の入力エリア20であるカーソル入力画面において、カーソル22の位置を、始点に相当する入力位置に設定して確定することにより、CPU1aは始点の座標を認識する。次に、図4（B）に示すように、始点22aが確定すると、終点を指定するためのカーソル入力画面を表示する。カーソル22の位置を、終点22bに相当する入力位置に設定して確定することにより、CPU1aは終点の座標を認識する。CPU1aは、設定された始点22aと終点22bとの間を結ぶ直線40を描画することになる。このようなカーソル22の位置を入力する動作を、図3のフローチャートを参照して説明する。

【0026】まず、図2に示すように、カーソル入力画面が、感圧式タブレット2の入力エリア20に対応するLCD4の画面に表示されたとき（ステップS1）、カーソル22は所定の初期位置に表示されている。ここで、カーソル入力画面とは、図4（A）、（B）に示すように、図形作成モードにおける始点と終点の指定画面に相当する画面である。

【0027】このカーソル入力画面において、ペンにより感圧式タブレット2の入力エリア20の指定位置が接触されると、CPU1aはペン入力によるカーソル入力となされたと判定する（ステップS2のNO、S3のYES）。CPU1aは、カーソル22をペン入力位置であるペンの接触位置に表示させる（ステップS4）。ここでは、CPU1aはペンが接触した位置を仮の入力位置として入力し、ペンが接触位置から離れたときに、その離れる直前の接触位置を正規の入力位置として確定する。即ち、CPU1aはカーソル22の位置座標を確定する（ステップS6）。

【0028】一方、ペンにより入力操作エリア21が接触されて、カーソル移動キー21aが操作されると（ステップS2のYES）、CPU1aは「カーソル移動」の機能が指示されたことを認識する。さらに、カーソルキー21cが操作されると（ステップS7のYES）、CPU1aはカーソルキー21cにより指示された上下左右の方向に応じて、カーソル22を上下左右の方向に

移動する（ステップS8）。そして、実行キー21bが操作されると（ステップS9のYES）、カーソルキー21cにより移動したカーソル22の位置を、正規の入力位置として確定する（ステップS6）。このとき、取消しキー21dが操作されると（ステップS10のYES）、CPU1aは「カーソル移動」の機能を解除し、初期時のカーソル入力画面に戻す。

【0029】このようにして、感圧式タブレット2およびLCD4を利用して、ペンの接触位置により入力位置を指定するペン入力方法およびカーソルを移動する機能により入力を指定するカーソル入力方法を併用することにより、位置入力操作の多様化を図ることができる。したがって、例えば図形作成処理時に、始点および終点の指定をドット単位で行なう場合に、ペン先の接触位置の精度に依存するペン入力方法の代わりに、カーソル入力方法により位置指定入力を行なうことができる。カーソル入力方法であれば、ペン入力方法より精密な位置指定を行なうことが可能である。

【0030】一方、ペン入力方法は、入力画面の指定位置にペン先を接触するだけであるから、カーソル入力方法と比較して入力操作が容易である。したがって、精密な位置指定を必要としない場合には、ペン入力方法により入力操作の効率を高めることが可能となる。

【0031】なお、前記実施例において、カーソル入力方法はカーソル移動キー21aを操作するために、間接的なペン入力方法を採用した場合について説明したが、これに限定されない。即ち、キーボードのカーソルキーを設けて、このカーソルキーの操作に応じたカーソル入力を行なうような構成でもよい。但し、感圧式タブレット2とは独立したカーソルキー入力装置が必要となる。

#### 【0032】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、感圧式タブレットをデータ入力装置として使用した情報管理装置において、ペンの接触位置により入力位置を指定するペン入力方法と共に、カーソル入力方法を併用することにより、位置入力操作の多様化を図ることができる。したがって、例えば図形作成処理を行なう場合に、カーソル入力方法により入力位置を正確に指定することができる。また、ペン入力方法により、精密な位置指定を必要としない場合には、入力操作の効率を高めることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係わる情報管理装置の要部を示すブロック図。

【図2】同実施例に係わる感圧式タブレットの入力操作を説明するためのブロック図。

【図3】同実施例の動作を説明するためのフローチャート。

【図4】同実施例に係わるLCDの表示例を示す概念図。



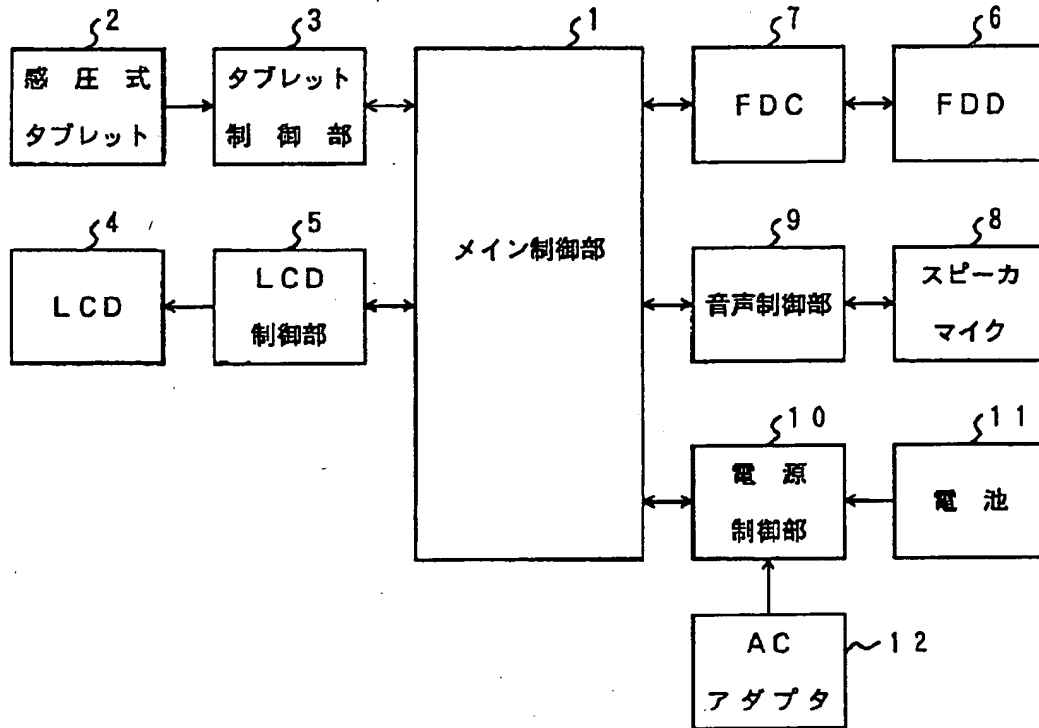
【図5】従来の感圧式タブレットの構造を説明するための概念図。

【図6】従来の感圧式タブレットの動作原理を説明するための概念図。

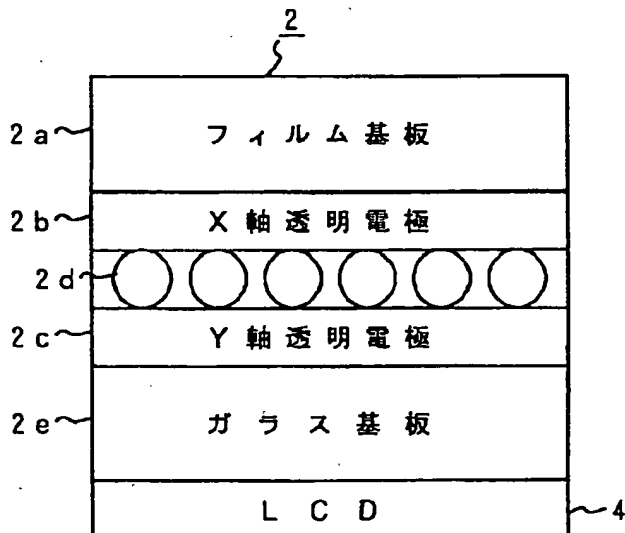
【符号の説明】

1…メイン制御部、2…感圧式タブレット、3…タブレット制御部、4…液晶表示器（LCD）、5…LCD制御部。

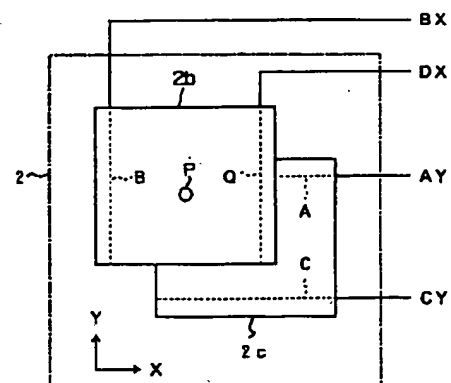
【図1】



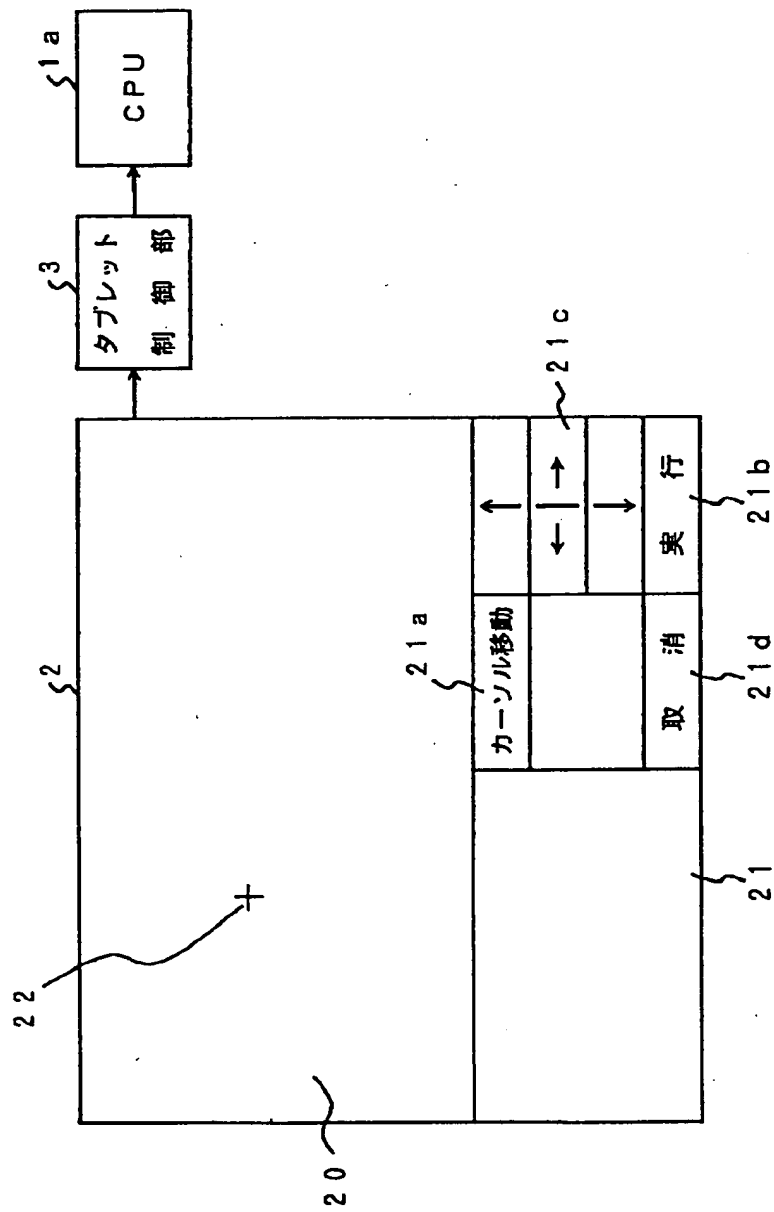
【図5】



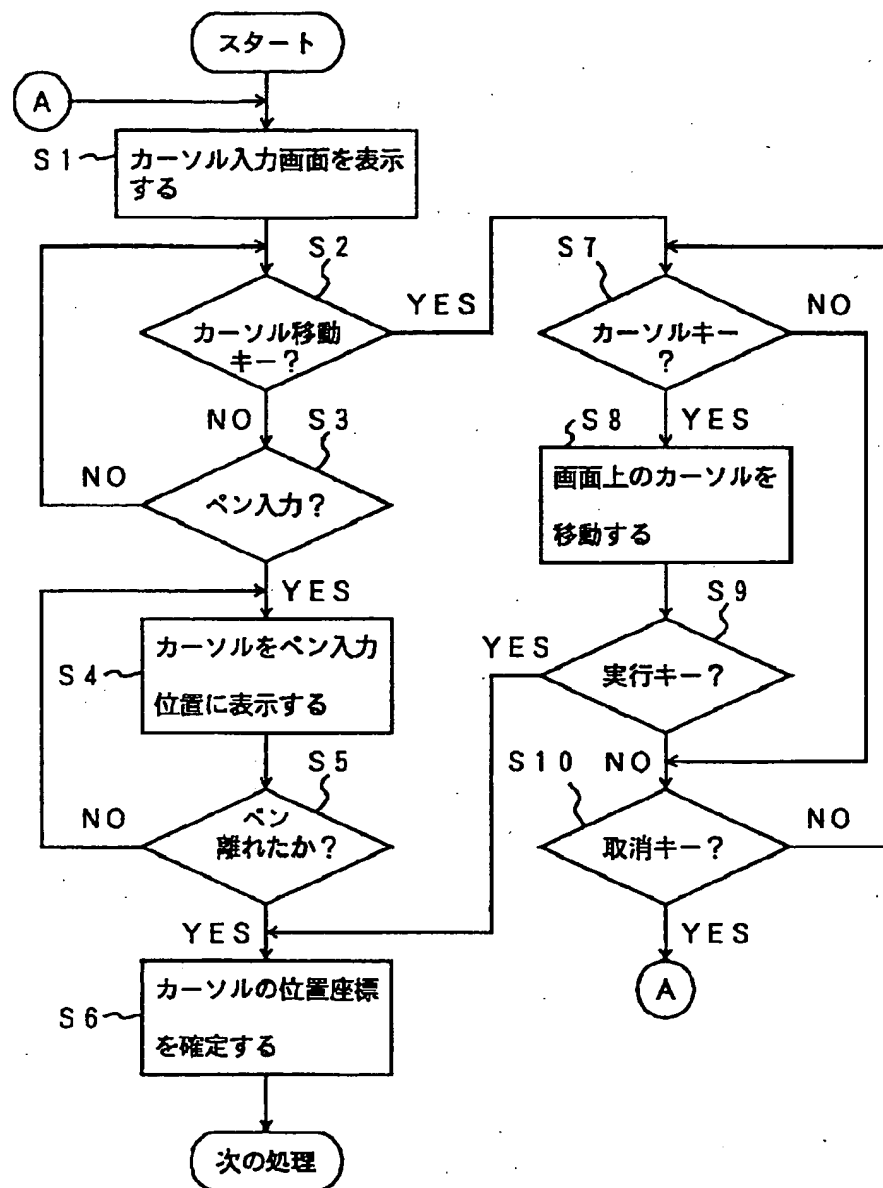
【図6】



【図2】



【図3】



【図4】

